

# Spisekvalitet af oksekød kan bestemmes ud fra billeder

Ny metode bestemmer smart og billigt mængden af intramuskulært fedt. Metoden indgår i arbejdet med at udvikle genomiske avlsværdital for spisekvalitet.

Af afdelingsleder Anders Fogh, SEGES Innovation, chef for Ejerservice Torben Nørremark, Danish Crown, seni-orspecialist Mette Christensen, Frontmatec og lektor Margrethe Therkildsen, AU-FOOD

Oksekød skal være mørt, saftigt og have en god smag. Når det er tilfældet, får forbrugeren den bedste oplevelse – og chancen for at oksekødet vælges, næste gang forbrugeren står ved køledisken, stiger. Dansk oksekød har i forvejen en generelt høj kvalitet, men i GUDP-projektet FutureBeefCross er det målet at højne kvaliteten gennem avl hos krydsninger mellem en kødkvægstyr og en malkeko.

## Mange faktorer påvirker spisekvaliteten

Gennem avl og bedre management er det muligt at forbedre spisekvaliteten. Dyrets alder ved slagtning, køn, modning, slutfodring, opstaldning og stress er alle faktorer, man kan optimere i besætningen og på slagteriet – og derved forbedre kødets spisekvalitet. Mængden af intramuskulært fedt (IMF) har også indflydelse på både mørhed, saftighed og smag. Derfor er det intramuskulære fedt også en oplagt egenskab at forsøge at forbedre set fra et avlsmæssigt synspunkt.

## Billig bestemmelse af intramuskulært fedt (IMF)

IMF kan bestemmes ud fra en kemisk analyse af et kødstykke. Det er dog forholdsvis dyrt og derfor ikke en reel mulighed med det antal dyr, der er nødvendigt for at kunne udvikle og vedligeholde en avlsværdi-vurdering for spisekvalitet.

Et af målene i FutureBeefCross er derfor at finde en god indikator for mængden af IMF. Rundt om i verden bestemmes IMF visuelt ud fra en veletableret skala. Det er dog arbejdskrævende, og kræver grundig oplæring af medarbejderen. Projektet har derfor jagtet en mere objektiv metode, der kan bruges i stor skala. Bil-ledteknologi og avancerede algoritmer anvendes allerede kommercielt i mange sammenhænge, og i Future-BeefCross har man derfor undersøgt muligheden for at benytte teknologien til bestemmelse af mængden af IMF i et kødstykke.

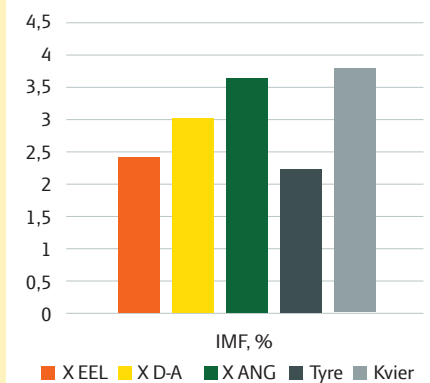
I et samarbejde mellem Aarhus Universitet, Frontmatec og Danish Crown er der lavet kemiske analyser på omkring 500 dyr af forskellige krydsningskombinationer og med varierende mængde IMF. Hovedparten af dyrene er slagtet som Dansk Kalv, men der indgår også ældre færdigfede køer i datamaterialet. På basis af billeder, taget af de samme dyr, er der udviklet en matematisk model, som kan forudsige mængden af IMF i kødet. Kameraet, der er udviklet til formålet, tager billeder af en sådan kvalitet, at de matematiske modeller er i stand til at forudsige IMF-niveauet i kødet lige efter fotografering. Derfor bruges metoden nu rutinemæssigt til at bestemme mængden af IMF på de kalve, der afprøves i projektet.

Imidlertid er det stadig nødvendigt at have en god smag. Når det er tilfældet, får forbrugeren den bedste oplevelse – og chancen for at oksekødet vælges, næste gang forbrugeren står ved køledisken, stiger. Dansk oksekød har i forvejen en generelt høj kvalitet, men i GUDP-projektet FutureBeefCross er det målet at højne kvaliteten gennem avl hos krydsninger mellem en kødkvægstyr og en malkeko.

## Forventede resultater for IMF

På basis af kemiske analyser af IMF for de kalve, der er slagtet som Dansk Kalv, er forskelle mellem køn og racekombinationer undersøgt (figur 2). Resultaterne viser, at kvierne har omkring 1,5 pct. mere IMF end tyrene, - at krydsningskalve med Angus-fædre har mere IMF end kalve efter Charolais-fædre, samt at kalve med Dansk Blåkvægs-fædre har mindst IMF.

### Intramuskulært fedt i filet

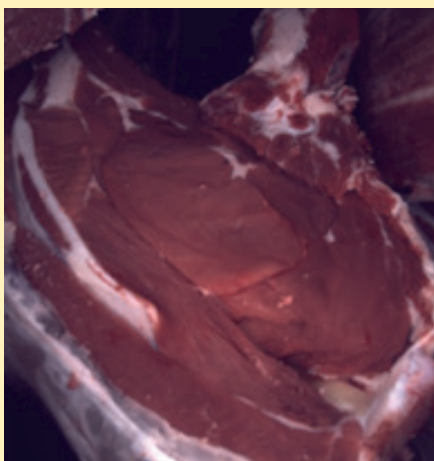


Forskelle i mængden af IMF hos kalve af forskellige køn og farrace

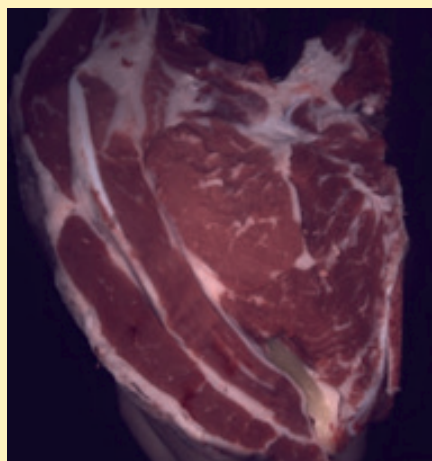
## Genomiske avlsværdital for spisekvalitet i slutningen af 2023

I FutureBeefCross projektet estimeres IMF ud fra billeder indtil slutningen af 2023. Kalvene får samtidig udtaget en vævsprøve og får bestemt omkring 60.000 positioner på kromosomerne. Derved indgår de i den reference, der udgør grundlaget for at beregne genomiske avlsværdital. Fremtidens kødkvægstyre udvælges på baggrund af de genomiske avlsværdital. Derved sikres det, at de bærer gener, der koder for bedre spisekvalitet. Vi forventer, at de første genomiske avlsværdital kan beregnes i slutningen af 2023.

## Forskelligt indhold af IMF i kødstykker



Lav marmorering (0.9% IMF)



Middel marmorering (5.2% IMF)



Høj marmorering (21.9% IMF)